MUSIC COMPOSER-SYNTH

FÜR C-16 & PLUS/4

von

TYNESOFT

PUBLISHED BY
TYNESOFT
© Copyright 1986

MUSIC COMPOSER-SYNTH

LADEANLEITUNG

1. **LOAD** eingeben und die **RETURN**-Taste drücken.
2. **PLAY** auf dem Kassettengerät drücken.
3. Bei Anzeige der Systemmeldung **READY** den Befehl **RUN** eingeben und **RETURN** drücken.
4. Das Programm wird automatisch eingelesen.

Nach dem Ladevorgang meldet sich das Programm mit der Hauptbildschirmanzeige. Es befindet sich in der normalen Betriebsart, in der die oberen beiden Reihen der Tastatur den beiden Oktaven auf der eingeblendeten Klaviatur in der Mitte des Bildschirms entsprechen.

Bei Betätigen einer Computertaste wird die entsprechende Klaviertaste durch einen Punkt markiert und die Note gespielt. Dabei erscheinen die Noten und die entsprechenden Tasten unterhalb der Klaviatur. So können Sie auf Ihrem Computer Melodien spielen, genau wie auf einem Klavier oder einer Orgel!

FUNKTIONSMODUS

Die Taste **F1** stellt auf Funktionsmodus um. Dabei leuchtet in der oberen linken Bildschirmecke das Wort GLIDE auf. Es weist darauf hin, daß die Einstellung der Funktion umdefiniert werden kann. Außerdem wechselt der erste Schieberegler auf rot, zum Zeichen, daß der Schieber bewegt werden kann.

Zum Höherstellen der Schieber die ↑ Taste, zum Tieferstellen die ↓Taste benützen. → bewirkt ein Vorwärtsrücken zum nächsten Schieber, ← springt zurück. Mit jedem Wechsel der Funktion leuchten die einzelnen Schieber abwechslungsweise auf. Erneutes Drücken von **F1** bewirkt ein Verlassen des Funktionsmodus.

GLIDE (Portamento)

Dieser Befehl "gleitet" durch alle Frequenzen, bis zu der momentan aktivierten Note. Wird also beispielsweise die **INST/DEL** Taste gedrückt, steigt der Ton allmählich an, bis die entsprechende Tonhöhe erreicht ist. Drücken von **ESC** bewirkt ein Absinken der Tonhöhe.

Eingeschaltet wird die GLIDE-Funktion, indem man die Leertaste drückt, wenn der erste Schieber leuchtet. In diesem Zustand ist unterhalb des Schiebers das Wort ON sichtbar. Erneutes Drücken der Leertaste schaltet die Funktion wieder aus.
Die Geschwindigkeit der GLIDE-Funktion wird durch Auf- und Abwärtsbewegen der Schieber reguliert: je höher ihre Position, desto langsamer gleiten die Noten. Der linke Schieber bewirkt nur eine geringfügige Geschwindigkeitsänderung, der rechte eine drastischere.

VIBRATO
Diese Funktion wechselt ab zwischen zwei Noten, der gerade gespielten und einer versetzten, die durch entsprechendes Bewegen des Schiebers gewählt wird. Zum Einstellen der zweiten Note über oder unterhalb der momentan gespielten Note ist die Leertaste zu drücken, wenn der erste Schieber leuchtet.

UP heißt, daß die Tonhöhendifferenz zu der gerade gespielten Note addiert wird, DN bewirkt eine Subtraktion. Für ein schnelleres oder langsameres Vibrato die anderen beiden Schieber entsprechend bewegen.

TREMOLO
Zur Veränderung der Lautstärke eines Tons. Die effektive Volumenänderung kann eingestellt werden, indem man die Leertaste drückt, wenn der erste Schieber leuchtet. Dabei erhöht sich die Zahl neben dem Wort VOL schrittweise bis 9 und fällt von dort wieder auf 0. Je höher diese Nummer, desto größer das Gefälle im Volumen. Die Einstellung 4 z.B. bewirkt ein Absinken und Ansteigen des Volumens um 4 Einheiten.

Soll die Lautstärke unmittelbar vom Maximum auf das Minimum fallen, den zweiten Schieber aktivieren und dann die Leertaste drücken. Dabei erscheint das Wort ON neben der Anzeige ST (Step = Schritt). Ein erneutes Drücken der Leertaste schaltet die Funktion wieder aus. Um die Geschwindigkeit der Volumenänderung zu regulieren, die beiden Schieber nach oben oder nach unten bewegen.

NOTE BEND (Tonhöhenänderung)
Hat den Effekt, die Tonhöhe einer Note beim Abspielen zu erhöhen oder zu senken. Für die gewünschte Einstellung den dritten Schieber nach oben oder nach unten bewegen. Die Geschwindigkeit wird über die ersten beiden Schieber kontrolliert.

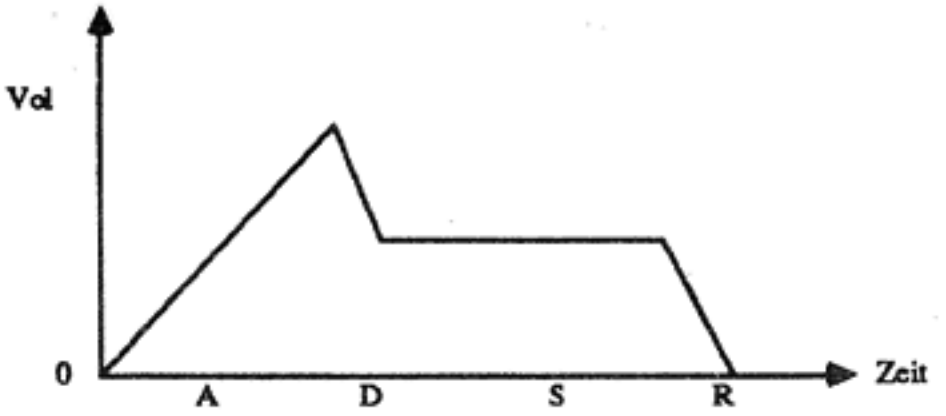
Zum Einschalten der Tonhöhenänderung die Leertaste drücken, wenn der dritte Schieber leuchtet. Dabei wechselt die Farbe der Linie unterhalb der Schieber auf blau. Eine nochmalige Betätigung der Leertaste schaltet die Funktion wieder aus, wobei die Linie auf rot zurückwechselt.

Wird ein kontinuierliches Ansteigen oder Fallen der Tonhöhe gewünscht, ist die Leertaste zu drücken, wenn der erste Schieber leuchtet. Betätigen der Leertaste bewirkt ein Ein/Ausschalten der Wiederholfunktion.

Für eine "Richtungsänderung" (sinkend - steigend) den zweiten Schieber aktivieren und dann die Leertaste drücken. UP bedeutet steigend, erneutes Drücken bewirkt ein Absinken.

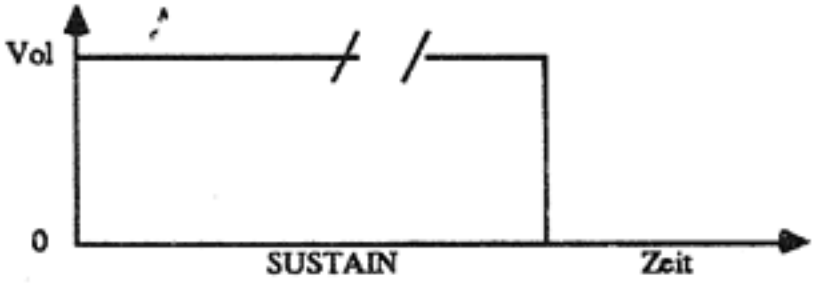
PITCH (Tonhöhe)
Zum Ändern der Tonhöhe der gespielten Note. D.h., Taste 9 ist das C eine Oktave unter dem Mittleren C, doch kann die Note "verfälscht" werden, indem man den Schieber nach oben rückt. Um die Tonhöhe über oder unter den nominellen Wert zu verändern, die Leertaste drücken.

ASDR-Werte
Diese Buchstaben stehen für Attack (Anschlag), Decay (Abfallen), Sustain (gleichbleibender Zustand) und Release (Abklingen). Es sind diese 4 Phasen, die den Klangcharakter einer Note bilden. Der Verlauf der Wellenform, d.h. des Lautstärkenprofils, variiert von Instrument zu Instrument.
Attack ist die Zeit bis zum Erreichen des Tonhöhengipfels; Decay ist ein geringfügiger Abfall direkt danach; Sustain ist die Phase, in der die Note ihre Lautstärke gleichbleibend eine Zeitlang beibehält, und Release schließlich ist das Absinken auf 0. Grafisch stellt sich das so dar:



Dies veranschaulicht die Veränderung der Lautstärke. Eine kürzere Attack-Zeit bedingt einen steileren Anstieg, eine längere Attack-Zeit resultiert in einem flacheren.

Das ADSR-Profil der gespielten Noten nach dem Laden des Programms (Standardeinstellung) hat diese Charakteristik:



Wie Sie sehen, erreicht die Note sofort ihre volle Lautstärke und fällt auf Null zurück, in dem Moment, wo die Taste freigegeben wird. Mit anderen Worten: die Decay-Phase fehlt vollkommen, und die mit zwei Schrägstrichen versehene waagrechte Linie zeigt, daß die Sustain-Phase ganz genau so lange anhält, wie die Taste gedrückt bleibt.

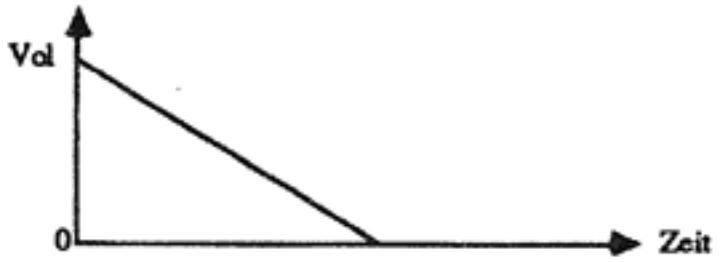
Das ASDR ist durch drei Parameter gekennzeichnet: Anzahl Schritte, Lautstärkenanstieg pro Schritt und Dauer jedes Schritts. Die Schieber rechts oben auf dem Bildschirm regulieren die Geschwindigkeit der einzelnen Phasen. Je höher ihre Position, desto länger die Schritte.

Die Angaben in der unteren linken Ecke steuern die Anzahl Schritte, die Volumenänderung je Schritt und die "Richtung" (Abfallen oder Ansteigen des Volumens).

Die erste Spalte ist die Schrittzahl, eine Ziffer zwischen 0 und 9, obwohl der kleinste Schritt 1 ist. Die zweite Spalte ist der Anstieg im Volumen (0 bis 9). Die letzte Spalte zeigt, ob die Decay, Sustain und Release Phasen steigendes oder fallendes Volumen aufweisen.

Zum Ändern der Informationen links unten auf dem Bildschirm die **V**-Taste drücken. Dabei wird die erste Zahl in der ersten Spalte violett, was signalisiert, daß sie geändert werden kann. Dies geschieht über die Leertaste, die so oft gedrückt wird, bis die gewünschte Einstellung erreicht ist. Zum Übergang auf die nächste Zahl → drücken. Die Zahlen in den einzelnen Spalten leuchten nacheinander auf. Aus der letzten Spalte kehrt man automatisch in die erste zurück. Zum Verlassen des Volumen-Editors die **R**-Taste drücken.

Selbstverständlich unterscheiden sich die verschiedenen Instrumente in ihren ADSR-Profilen. Dasjenige des Klaviers z.B. sieht so aus:



Auf einem Klavier erzeugte Töne erreichen unmittelbar beim Anschlagen der Taste ihre volle Lautstärke und klingen dann ab, selbst wenn die Taste weiterhin gedrückt bleibt. Diese Eigenschaft des Abklingens, während die Taste noch gedrückt ist, kann simuliert werden, indem man nach dem **V** die Taste **F** druuckt, um das ASDR zu modifizieren.

Dies bewirkt eine abwechselnde Anzeige der Wörter FIX und KEY neben ADSR. KEY heißt, daß die Sustain-Phase der Note so lange anhält, wie Druck auf die Taste ausgeübt wird, FIX dagegen bewirkt ein Abfallen, selbst bei niedergedrückter Taste.

TONHÜLLEN-KURVEN (ENVELOPE)
Damit kann wiederum eine Modifikation des Klangcharakters erzielt werden, und zwar auf sehr ähnliche Art wie beim ADSR.

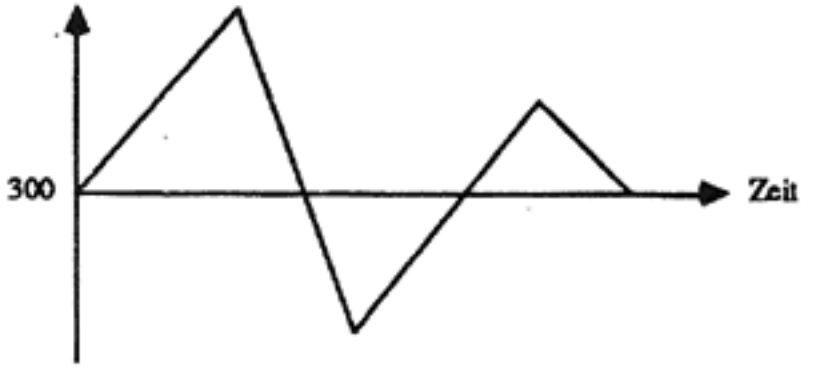
Maximal können sechs verschiedene Phasen oder Änderungen vorgesehen werden. Der Ton der Note kann mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten anschwellen und sinken oder über eine gewisse Zeit konstant bleiben.

In der unteren rechten Bildschirmecke gibt es sechs Gruppen mit je drei Schiebern, wobei die ersten beiden zur Regulierung der Geschwindigkeit dienen, in der die Tonhöhenänderung sich vollzieht. Der linke ist die Feinjustierung, der mittlere eine grobe Justierung.

Von der Einstellung des rechten Schiebers hängt es ab, um wieviel die Tonhöhe sich ändert. Durch Auf- und Abwärtsbewegen ändert sich die 3-stellige Zahl, deren maximaler Wert 255 beträgt. Dieser Wert bestimmt also den Tonhöhenunterschied innerhalb der einzelnen Phasen.

Der Bereich unter diesen Schiebern kontrolliert, ob der Ton ansteigt oder fällt und ferner die Anzahl der Schritte.

Zum Verändern dieses Bereich die **T**-Taste drücken, wobei das erste Segment zu leuchten beginnt und bei jedem Druck der Leertaste zwischen U (up = hoch) und D (down = abwärts) abwechselt. Mit der → Taste gelangt man zum nächsten. Die Ziffer rechts repräsentiert die Anzahl Schritte - auch sie läßt sich über die Leertaste beliebig einstellen. Zum Verlassen dieser Betriebsart die **R**-Taste drücken.
Eine mögliche Variante wäre z.B. die folgende:



ZEIT	WECHSEL	UP/DN
300	30	UP
330	65	DN
265	55	UP
320	20	DN

Das Diagramm illustriert das Ansteigen und Abfallen der Tonhöhe. Im Gegensatz zum ADSR-Profil, welches neun Volumenebenen aufweist und nicht unter Null fallen kann, ist es möglich, auf einen Ton zu gehen, der tiefer ist als der ursprüngliche. Wenn die Note nach Durchlaufen aller Phasen nicht zurück auf die Ausgangstonlage fällt, tritt eine Wiederholung ein.

OKTAVEN

Das Computer-Keyboard umspannt zwei Oktaven, wobei der Bereich geändert werden kann. Die ursprüngliche Einstellung ist 1, d.h. der Oktavenbereich liegt zwischen 0-1, den untersten möglichen Oktaven. Um eine Oktave höher zu gehen, drückt man im Funktionsmodus **O** (für Oktave).

Dabei kann der kleine Pfeil unter dem PITCH Befehl mit der ↓ Taste abwärts bewegt werden. Zeigt er auf die Zahl 2, ist der Oktavenbereich 1-2; 3 wäre der Bereich 2-3, usw. bis zu 4. Insgesamt gibt es also 5 Oktaven. Zum Verlassen dieser Betriebsart **R** drücken.

Der Menü-Modus

In den Menü-Modus gelangt man aus der normalen Betriebsart über die **M**-Taste.Dies bewirkt die Anzeige eines Menüs links unten auf dem Bildschirm. Links davon erkennen Sie einen kleinen Pfeil, der mit den beiden Tasten ↑und ↓ bewegt werden kann. Zum Auswählen der Optionen dient die Leertaste. Rückkehr auf die normale Betriebsart mit der Taste **R**.

REC/PLAY

Funktion zum Aufzeichnen und Abspielen von Musik aus dem Speicher. Bei Anfordern dieser Option erscheint die Rückfrage "Record or Playback". Für Record (Aufzeichnen) **R** drücken, für Playback **P**.

RECORD
Bei Drücken von **R** wird das Menü ausgeblendet, und die Tastatur kann nun, wie in der normalen Betriebsart, zum Spielen verwendet werden. Dabei zeichnet der Computer alle Noten und ihre Länge in Echtzeit auf, d.h. wenn Sie eine Note eine Sekunde lang spielen, wird sie mit derselben Dauer zurückgespielt. Zum Anhalten der Aufzeichnung die Taste **RUN/STOP** drücken. Dies bewirkt ein erneutes Einblenden des Menüs.

PLAY BACK
Zum Rückspielen der aufgezeichneten Noten dient die Taste **P**. Dabei fragt das Programm "Last or Full?": **L** spielt nur die letzte Passage, **F** alle aufgezeichneten Melodien.

Etwaige weitere hinzugefügte Noten werden am Schluß der Melodie abgespeichert. Die letzte Passage kann durch Drücken von **L** abgehört werden, worauf das Programm wieder ins Menü zurückkehrt. Zum Anhalten einer Melodie **RUN/STOP** drücken.

AUFZEICHNEN AUF ZWEI NOTENLINIEN
Man kann beide Notenlinien auf dem Bildschirm separat mit Noten füllen und sie dann einzeln oder zusammen abspielen.

Zur Benutzung dieser Funktionen geht man aus der normalen Betriebsart durch Drücken von **F1** auf den Funktionsmodus über und drückt dort **S**. Dabei wird das Wort STAVE (Notenlinie) sichtbar. Die gewünschte Notenlinie (für Aufzeichnung oder Playback) wird mit ↓ angewählt. Mit der Leertaste wird definiert, ob die Notenlinien einzeln oder zusammen gespielt werden sollen. Dabei bedeutet die Zahl 1 neben dem V eine Stimme (d.h. die angezeigte Notenlinie); 2 bedeutet eine zweistimmige Wiedergabe. Dabei ist die obere Notenlinie anzuwählen; andernfalls riskiert man eine Qualitätseinbuße beim Playback.

Eine der beiden Notenlinien kann als Hintergrundmusik verwendet werden, während die andere im normalen Modus gespielt oder aufgezeichnet wird. Die Wahl von "Hintergrund" erfolgt über die Taste **B** (background). 1 bedeutet: Hintergrund ein, 0 bedeutet Hindergrund aus.

Zum Verlassen des Notenlinien-Befehls, **R** drücken, dann mit **F1** in die normale Betriebsart zurückkehren.

LD/SAVE (Laden/Speichern)
Diese beiden Befehle dienen dazu, Daten von Band einzulesen oder auf Band abzuspeichern. SAVE speichert alles, was sich auf der aktuell gewählten Notenlinie befindet. Man muß also die beiden Notenlinien separat abspeichern.

Bei Aufrufen der Option erscheint die Rückfrage "Load or Save?". **L** dient zum Laden, **S** zum Speichern. Nach Drücken von **S** werden Sie mit "Hit Record on Tape" die RECORD-Taste des Kassettenrekorders zu drücken. Der Speicherbereich mit dem Dateinamen "Data" wird darauf auf Band übernommen. Zum Laden von bereits auf Band befindlichen Daten **L** drücken, worauf die Aufforderung "Press Play on Tape" erscheint (PLAY-Taste drücken). Dies bewirkt, daß die gespeicherten Daten wieder an ihre ursprünglichen Plätze im Arbeitsspeicher geladen werden.

EDIT (bearbeiten)
Diese Editorfunktion gestattet Ihnen, Musik zu überarbeiten, Noten zu ergänzen oder zu löschen. Angefordert wird die Funktion mit der Leertaste, worauf der Editorbildschirm mit den einzelnen Funktionen eingeblendet wird. Für den Übergang ins Menü die Taste **P** drücken.

Die aufgezeichnete Melodie kann jetzt Note für Note abgespielt werden, vorwärts oder rückwärts (mit den Tasten ← und →).
Zur Veränderung der Tonhöhe dienen die Tasten ↑ und ↓). Für erniedrigte bzw. erhöhte Noten ist die Taste erneut zu drücken, gemäß der nachstehenden Abbildung:

A
B - nochmals drücken: b
C - nochmals drücken: cis
D
E - nochmals drücken: es
F - nochmals drücken: fis
G - nochmals drücken: gis

INSERT (Einfügen)
Zum Einfügen einer Note in eine bereits bestehende Melodie, die Leertaste drücken. Dabei erscheint ein kleiner Pfeil an der Einfügungsstelle. Einen etwaigen Fehler mit der X-Taste berichtigen. Drücken von **I** (für INSERT) fügt den Platz für die neue Note ein.

SWITCH (Umschalten)
Eine Note kann in eine Pause - und umgekehrt - verwandelt werden, indem man **N** drückt. Der Zeitwert bleibt dabei unverändert, und die Note wird bei Umstellung von einer Pause unterhalb der Notation angezeigt. Danach kann die Tonhöhe in der normalen Weise geändert werden.

TIME (Zeit)
Die Notenlänge kann in der unteren linken Bildschirmecke angezeigt werden, indem man **T** drückt. Mit Hilfe der ↓ und der ↑ Tasten läßt sich die Tonlänge variieren. Je größer die Zahl, desto länger die Tondauer (Die Zahl 2030 entspricht einer Sekunde.)
Drücken von **S** bewirkt Erhöhung bzw. Reduzieren der Geschwindigkeit.
Zum Verlassen dieses Modus die **R**-Taste drücken.

REMOVE
Eine Note oder eine ganze Notensequenz kann mit Hilfe der Leertaste aus einer Melodie entfernt werden. Dabei signalisiert ein Pfeil, welche Note gelöscht wird, bzw. den Anfang der betreffenden Notensequenz. Zum Löschen einer einzigen Note **R** drücken. Soll ein ganzer Block gelöscht werden, fahren Sie diesen mit der → Taste ab und drücken am Ende erneut die Leertaste. Wenn Sie jetzt **R** drücken, wird der ganze Block gelöscht.

COPY
Der Kopierbefehl dient zum Kopieren von Notensequenzen. Für die Definition des gewählten Blocks gleich vorgehen wie beim Löschen: mit der Leertaste den Anfang markieren, dann → verwenden und am Schluß nochmals die Leertaste drücken. Jetzt **C** für COPY drücken und die Notensequenz an die gewünschte Position bringen, die durch erneutes Drücken der Leertaste bestimmt wird. Die Passage wird dort eingefügt und alle nachfolgenden Noten entsprechend verschoben.

CLEAR (Leeren)
Bei Wahl dieser Funktion erscheint die Rückfrage Y/N. D.h., das Programm vergewissert sich, ob Sie wirklich die gesamte Notenlinie löschen wollen. Falls Sie die Funktion irrtümlich angefordert haben, annullieren Sie mit **N**. Drücken von **Y** bewirkt, daß die ganze momentan bearbeitete Notenlinie gelöscht wird (die andere bleibt unverändert).

QUIT (Programm verlassen)
Auch bei dieser Funktion vergewissert sich das Programm mit Y/N, ob Sie wirklich aussteigen wollen. Mit **N** können Sie Ihre Meinung ändern. Drücken von **Y** setzt den Computer auf den Ausgangszustand zurück, wie wenn Sie ihn soeben eingeschaltet hätten.

MEMORY (Speicher)
Die C-16 Version des Programms erkennt, ob ein 16K, ein 32K oder ein 64K RAM im Computer installiert ist und "weiß" folglich, wieviel Speicherkapazität vorhanden ist.

In der Grundausstattung des C-16 können maximal 304 Noten pro Notenlinie gespeichert werden, auf dem PLUS/4 sind es 2352 Noten.

Bei Erreichen der maximalen Speicherfähigkeit während eines Aufzeichnungsvorgangs ertönt ein akustisches Warnsignal und die Aufzeichnung hält an. *Hinweis:* Bei den Editierkommandos muß aufgepaßt werden, da dort keine Prüfung des noch verbleibenden Speicherplatzes erfolgt.

ÜBERNAHME GESPEICHERTER DATEN IN EIGENE PROGRAMME

Mit dem Musi-Synth aufgenommene Melodien können Sie in Ihren eigenen Programmen verwenden. Alles, was Sie dazu brauchen, ist ein einfaches BASIC-Programm.
Zum Laden der Daten in BASIC dient der Befehl **LOAD"",1,1** - dies liest die Daten in die ursprünglichen Speicherplätze. Aus der ersten Notenlinie übernommene Daten beginnen auf Speicherplatz $3680 (13952 dezimal); die zweite Notenlinie beginnt bei $3B40 auf dem C16 und bei $5B40 auf dem PLUS/4. Um herauszufinden, wo die Melodie endet, geben Sie nach dem Einlesen der Daten diesen Befehl ein:
PRINT PEEK(821) + 256 x PEEK(822)
Damit erhalten Sie die Endadresse.

WIR WÜNSCHEN VIEL SPASS!

TYNESOFT